Warmup®

Manual de Instalación

Warmup Cable
Protector de deshielo

17 W/m

Importante

Lea el manual antes de intentar la instalación del cable protector de heladas.

Una instalación incorrecta puede dañar el calefactor e invalidará la garantía.

CE

Warmup Línea de Ayuda Técnica
800 099 988

Contenidos

③ **Puntos de instalación importantes - Aplicación de suelo**

④ **Información de Producto**

⑥ **Información Eléctrica**

⑦ **Controlando el sistema**

⑧ **Instalación**

⑩ **Instalación bajo el cemento**

⑪ **Instalación bajo pavimiento**

⑫ **Instalación bajo asfalto**

⑬ **Notas**

⑭ **Notas importantes de instalación – aplicaciones tejados y canalones**

⑮ **Instalación tejado y canalón**

⑯ **Arranque**

⑰ **Patrones de instalación**

⑳ **Instalación - Tejado**

㉑ **Instalación – Canalón**

㉒ **Calculando la cantidad de cable**

㉓ **Pruebas**

㉔ **Tarjeta de control**

㉕ **Garantía**

Si se siguen estas instrucciones, Vd no debería tener problemas durante la instalación, Sin embargo, si necesitase ayuda en algún punto, por favor, llame a nuestra linea de **ayuda técnica**

800 099 988

Puede encontrar también una copia de este manual, instrucciones de montaje, una lista de preguntas frecuentes y otra información útil en nuestra web:

www.warmup.es

Puntos de instalación importantes - Aplicación de suelo

1. Los cables calefactores debe ser instalados por un electricista cualificado de acuerdo a la leyes actuales de instalaciones eléctricas.

2. El cable calefactor no debe ser cortado, acortado o alargado.

3. El cable calefactor no debe cruzarse o superponerse consigo mismo en ningún punto. Esto podría causar sobrecalentamiento del cable.

4. La instalación del cable Protector de deshielo no debería realizarse si la temperatura está por debajo de 5ºC.

5. Siempre tome precauciones para no dañar el cable cuando lo tienda.

6. Tenga en cuenta la localización de las juntas de construcción y expansión. Cuando planifique para superficies terminadas en Cemento, considere la localización del cable calefactor de tal forma que no cruce las juntas de las baldosas con el cable calefactor.

7. Tome precauciones para evitar daños al cable calefactor durante la instalación. No deposite objetos afilados o conduzca encima del cable.

8. No espacie el cable a una distancia más corta de 80mm.

9. El radio de curvatura mínimo del cable calefactor no debe ser menor que 5 veces su diámetro.

10. La localización del sensor de nieve/humedad debe estar en áreas abiertas, lejos de árboles o arbustos, de forma que pueda detectar la humedad en el aire/nevada e iniciar en encendido del cable calefactor.

11. Compruebe la continuidad y resistencia del cable de nieve antes y después de la instalación. El valor de Resistencia debería ajustarse a los valores de las páginas 4 y 5. Una tolerancia del 5 al 10% está permitida.

12. La instalación debe protegerse con un elemento de corriente residual de 30mA (RCD). Consulte con un electricista cualificado.

13. Después de instalar el cable calefactor y antes de encender el sistema, permita suficiente tiempo de secado del Cemento/asfalto/mortero.

14. La tarjeta de control debe estar completa y fijada la caja de distribución, indicando la localización de los cables calefactores instalados.

15. Las juntas (transiciones frío/calor) no deben doblarse.

16. Asegúrese que todo el cable calefactor incluídas las juntas están completamente embebidas en el Cemento.

17. No permita que el cable cruce juntas de expansión.

Directrices de seguridad

Un diseño incorrecto, manejo, o instalación, podría dañar el sistema y puede ser consecuencia de una protección inadecuada de deshielo o una descarga eléctrica. Para minimizar estos riesgos y garantizar que el sistema funcione con seguridad, lea y siga cuidadosamente la información, advertencias y las instrucciones de esta guía.

Asegúrese de que los calefactores están conectados por un electricista cualificado de acuerdo con las normas en vigor y están protegidos por un diferencial de 30 mA en al momento.

Información de producto

Aplicación

El sistema Warmup WSM es la solución ideal para la instalación en Cemento y arena para derretir hielo y nieve en áreas exteriores como carreteras de acceso, caminos y escalones.

Los cables tienen una salida constante de 17watios/m.

Materiales cubrientes

Pueden utilizarse cemento/asfalto y pavimento (en arena o cemento). Los materiales deben poder soportar temperaturas de 65ºC.

Especificación técnica

Voltaje	220-240 VAC, 50 Hz
Salida	17W/m
Cable de conexión fria	1 x 4m
Temperatura Mínima de instalación	5ºC
Temperatura Máxima del recubrimiento externo	65ºC
Radio mínimo de curvatura	5 x diámetro del cable
Tolerancia a la resistencia	-5% / +10%
Diámetro de salida	7.5mm (approx)

Información de producto (continuación)

17w/m					200W/m² Espaciado 80mm
Modelo	Longitud (m)	Resistencia (Ω)	Vatios totales (W)	Amperaje total (A)	Area cubierta (m²)
W17SM151	9	350	151	0.66	0.7
W17SM234	14	226	234	1.02	1.1
W17SM315	19	168	315	1.37	1.5
W17SM400	25	132	400	1.74	2.0
W17SM500	31	106	500	2.17	2.5
W17SM600	35	88	600	2.61	2.8
W17SM700	41	76	700	3.04	3.2
W17SM850	49	62	850	3.70	3.9
W17SM1000	58	53	1000	4.35	4.6
W17SM1250	73	42	1250	5.43	5.8
W17SM1500	87	35	1500	6.52	7.0
W17SM1700	99	31	1700	7.39	7.9
W17SM1900	111	28	1900	8.26	8.9
W17SM2100	122	25	2100	9.13	9.8
W17SM2300	134	23	2300	10.0	10.7
W17SM2600	152	20	2600	11.3	12.1
W17SM3356	197	16	3356	14.6	15.8
W17SM3719	219	14	3719	16.2	17.5
W17SM4249	249	12	4249	18.5	19.9

Nota: El espacio mínimo del cable calefactor protector de deshielo es de 80mm.

Información eléctrica

Todo el trabajo eléctrico debe ser realizado por un electricista cualificado de acuerdo a las regulaciones de las instalaciones eléctricas.

Antes de instalar el cable calefactor, debe proporcionarse una toma eléctrica de 230V.

Todo el cableado y los controles deben ser capaces de manejar la carga del sistema calefactor, ver especificaciones en la página 5.

Conductos/cajas de empalmes

Tras elegir la localización de los sensores, necesitará instalar un conducto separado en el suelo para los cables del sensor y las conexiones frias de vuelta a la caja de empalmes/ panel de control.

Los cables del sensor deben siempre colocarse en sus propios conductos separados. Sin embargo, puede colocar varios cables calefactores y conexiones frias dentro de un solo conducto, NUNCA tienda la parte calefactora del cable dentro del conducto.

Nota: siempre asegure el conducto a la base de tal forma que no se mueva durante el tendido.

Todos los cables conductores (LEAD CABLES) pueden alargarse o acortarse según sea necesario, pero NUNCA corte el CABLE CALEFACTOR.

Cuando extienda los cables conectores, se requiere usar una caja de empalmes resistente a la intemperie.

RCD

Los calentadores deben conectarse al suministro eléctrico con un RCD de 30 mA de acuerdo a las actuales regulaciones de instalaciones eléctricas.

Controlando el sistema

El cable Warmup de tejado debe ser controlado solamente por equipos de control Warmup aprobados.

ETR2-1550 Controlador de Temperatura (instalaciones pequeñas)
ETO2-4550 Controlador de Temperatura (instalaciones grandes)

Lea cuidadosamente las siguientes secciones cuando prepare el posicionamiento de su sensor.

Tipo de Sensor

Sensor de suelo tipo ETOG-55:
El sensor tipo ETOG está diseñado para embeberse en la superficie del área exterior. ETOG detecta temperatura y humedad.

Nota: pueden instalarse hasta dos sensores.

Sensor exterior tipo ETF-744/99:
El sensor exterior detecta un rápido decremento de la temperatura del aire evitando áreas heladas.

Nota: el sensor ETF puede ser también utilizado junto con el sensor ETOG para áreas exteriores.

El sistema Protector de deshielo se encenderá solo cuando la temperatura exterior está por debajo del nivel seleccionado y se detecta nieve o hielo en el ETOG.

Localización de los sensores

Cuando se elige la localización del sensor, necesitará decidir entre la detección rápida (colóquelo donde la nieve aparecerá en primer lugar) o un periodo de fundición duradero (colóquelo donde la nieve desaparecerá en último lugar).

El sensor de suelo ETOG debe ser colocado dentro del centro del área calefactada de 2 de los tendidos de cable.

El conducto para el cableado del sensor debe ser instalado ANTES de que la superficie de Cemento esté tratada y terminada. El sensor mismo debe ser instalado DESPUËS de que la superficie de Cemento sea tratada.

Para medir solamente la temperatura el sensos ETF debe ser instalado en una estructura exterior robusta como una pared exterior de un edificio.

Más información del encaje de este sensor está disponible en el manual de instrucciones del termostato.

Instalación

Planificación

Antes de comenzar la instalación, asegúrese de haber medido cuidadosamente el área a calentar. Dibuje un plano detallando el espaciado entre el cable y la localización de las conexiones de suministro eléctrico.

Nota: asegúrese que el cable calefactor está al menos a 100mm del borde del pavimento y de obstáculos como desagües, cañerías, etc.

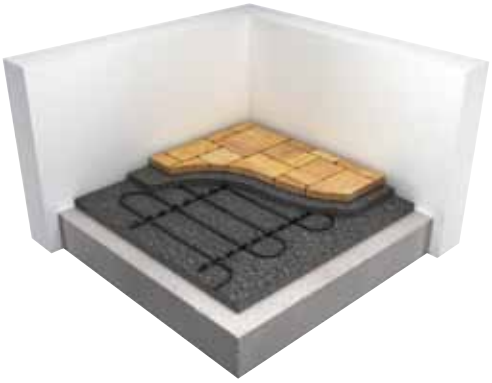
Asegúrese que el/los cables seleccionados cumplen sus requisitos.

Temperatura Exterior	Salida W/m²
-5°C	200W/m²
-10°C	200W/m² - 250W/m²
-15°C	250W/m²
-20°C	300W/m²
-25°C	350W/m²

Nota: esta tabla sólo debe usarse como guía, sus requisitos exactos pueden variar. Áreas sin aislamiento pueden requerir una salida mayor.

Métodos de fijado

El Protector de deshielo puede ser fijado a intervalos de espaciado fijados utilizando las barras de distancia Warmup (WGDR).



Es también posible fijar el cable utilizando las bandas fijadoras de metal Warmup.

Si un refuerzo de acero está ya presente el cable puede asegurarse a intervalos de espaciado definidos utilizando bridas de plástico.

NO use bridas de metal.

Nota: el cable calefactor no debe ser instalado a menos de 80mm de distancia.

Instalación continuación

Áreas planas

Inicie la instalación en el punto más cercano a la caja de empalmes donde acabará el circuito. Ponga la conexión fría del cable a través del tubo conductor.

Nota: tenga cuidado cuando tire las conexiones frías para no dañar el empalme de la conexión fría.

Tire los cables de acuerdo con el plan y átelo al subsuelo utilizando su método preferente de fijado.

Asegúrese que los cables estén asegurados fuertemente de manera que no se muevan cuando se eche el Cemento.

No dañe el cable calefactor o cruce ningún empalme de expansión.

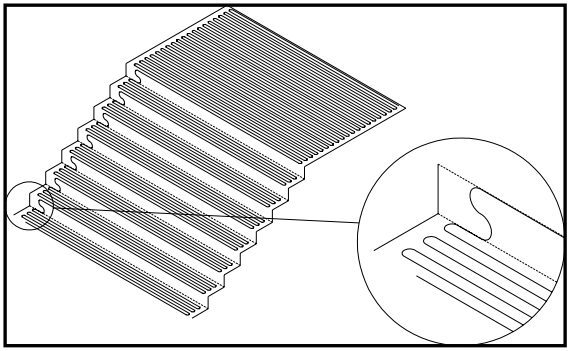
NOTA: los cables de los sensores y conexiones frías debe ser protegidos por cañerías adecuadas.

Escaleras

El cable debe tirarse a lo largo de los escalones de forma que solo esté sobre superficie horizontal. Para este tipo de instalación es esencial tener un escalón de Cemento como base. Los cables deben ser instalados con el primer trozo a no más de 50mm del borde del escalón, el cable debería ser tendido a espacios regulares entre el tendido exterior del cable y la parte de atrás del escalón.

Tenga en cuenta el añadir barandillas etc que requieran cortado o taladrado en el Cemento ya que podría sufrir daño el cable calefactor, deje un espacio de 100mm entre el cable calefactor y cualquier corte/agujero planificado.

NOTA : cuando tienda el cable hacia la subida del escalón , debe realizar un surco en la subida para mantener el cable plano y evitar daños. Siempre mantenga el radio de curvatura mínimo.



Instalación bajo el cemento

Un electricista debe medir la resistencia del cable y la resistencia de aislamiento antes de comenzar la instalación, antes de extender el Cemento y después de tirar el Cemento.
Las lecturas deben grabarse en la tarjeta de control proporcionada al final de este manual (vea la guía de pruebas en la página 13).

Nota: este conducto para cableado del sensor de los cables de suministro deben instalarse ANTES de que la superficie de Cemento esté seco y finalizado.

1. Limpie el área bajo el cable calefactor de forma que esté libre de objetos afilados.

2. Ponga la conexión fría del cable a través de la cañería de conducción hasta la caja de empalmes.

Nota: no use fuerza excesiva para tirar la conexión fría, de lo contrario puede dañar el empalme caliente-frío.

3. Tienda los cables de acuerdo al plan y asegúrelo utilizando su método de fijado preferido (ver página 8).

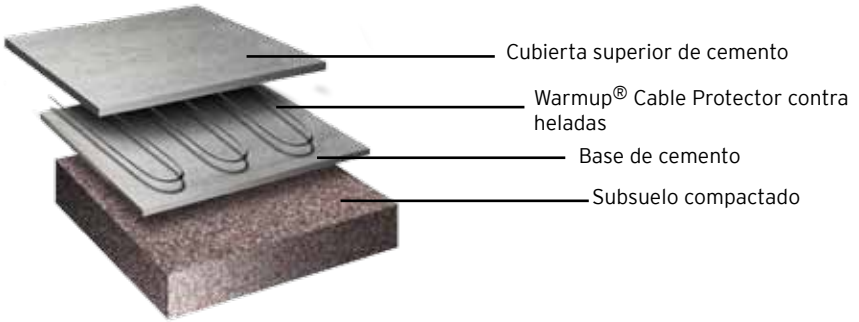
4. Tienda el Cemento cubriendo los cables completamente sin dejar ningún paquete de aire.

Nota : la mezcla del Cemento no debe contener piedras afiladas ya que estas pueden dañar los cables.

5. El Cemento debe tener un espesor mínimo de 2 pulgadas (50mm) medidos desde la parte de arriba del cable Protector de deshielo.

6. Una vez que el Cemento esté seco, coloque el sensor en el área calefactada en un lugar donde pueda tomar la humedad del aire o de la nevada.

Más información de cómo encajar el sensor está disponible en el manual de instrucciones del termostato.



Instalación bajo pavimiento

Un electricista debe medir la resistencia del cable y la resistencia de aislamiento antes de comenzar la instalación, antes durante y después de la instalación de los pavimento.
Las lecturas deben grabarse en la tarjeta de control proporcionada al final de este manual (vea la guía de pruebas en la página 13).

Nota: este conducto para cableado del sensor de los cables de suministro deben instalarse ANTES de tender la arena.

1. Limpie el área bajo el cable calefactor de forma que esté libre de objetos afilados.

2. Ponga la conexión fría del cable a través de la cañería de conducción hasta la caja de empalmes.

Nota: no use fuerza excesiva para tirar la conexión fría, de lo contrario puede dañar el empalme caliente-frío.

3. Tienda los cables de acuerdo al plan y asegúrelo utilizando su método de fijado preferido (ver página 8).

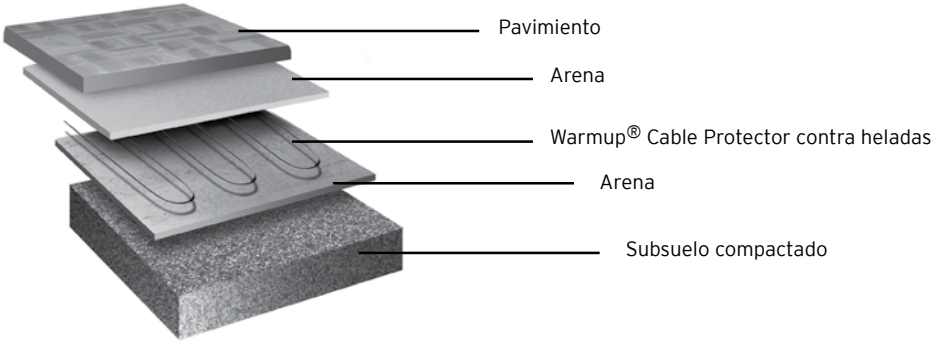
4. Aplique una cama de arena de un minimo de 30 mm sobre el cable calefactor para asegurar una colocación sencilla de los pavimento.

5. Tenga cuidado al extender la arena de no usar herramientas afiladas que puedan dañar el cable.

Note: Todos los elementos del calentador incluyendo las junturas deben estar integradas con arena fina.

6. Coloque el sensor de nieve dentro del area calefactada en un lugar donde pueda detectar la humedad del aire y la caida de la nieve.

Más información de cómo encajar el sensor está disponible en el manual de instrucciones del termostato.



Instalación bajo asfalto

Información importante sobre el Asfalto

Es importante que el cable no entre en contacto directo con el asfalto. El cable calefactable de primero ser cubierto por una capa de Cemento (mínimo 20 mm) para proteger el cable del calor que el asfalto puede desprender.

1. Limpie el área bajo el cable calefactor de forma que esté libre de objetos afilados.

2. Ponga la conexión fría del cable a través de la cañería de conducción hasta la caja de empalmes.

Nota: no use fuerza excesiva para tirar la conexión fría, de lo contrario puede dañar el empalme caliente-frío.

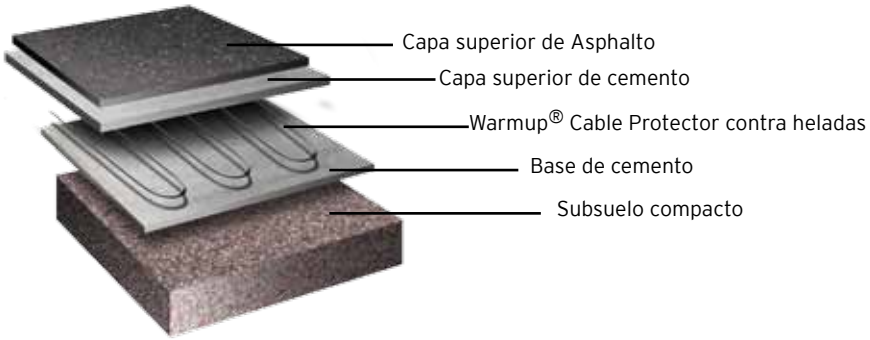
3. Tienda los cables de acuerdo al plan y asegúrelo utilizando su método de fijado preferido (ver página 8).

4. Antes de aplicar asfalto, una pequeña capa de Cemento (20 mm) debe colocarse para cubrir la parte superior de los cables para protegerlos del calor del asfalto.

5. Permita al asfalto calentarse a una temperatura de 130º a 140 ºC antes de aplicarlo. Los Cables pueden soportar esta temperatura por periodo limitado.

6. Antes de que el asfalto se endurezca, posicione el sensor dentro del área calefactada en un lugar donde pueda sentir la humedad del aire y la caída de la nieve.

Más información de cómo encajar el sensor está disponible en el manual de instrucciones del termostato.



Notas

Notas importantes de instalación - Aplicaciones tejados y canalones

1. **Los cables deben de ser instalados por un electricista cualificado, siguiendo la normativa vigente.**
2. **Planee como colocar el cable antes instalarlo en suelo. El patrón de instalación del calefactor debe de ser organizado de forma que guíe el agua desde " las zonas templadas" (donde el hielo en el tejado habitualmente se derrite primero) hacia "áreas frías". Ver tabla en página 8 para calcular la cantidad de cable que usted necesita.**
3. **El cable del tejado debe de ser instalado en conjunción con un calefactor para canalones para prevenir la creación de hielo en los canalones.**
4. **El cable calefactor no debe de ser cortado, acortado o alargado.**
5. **El cable calefactor no debe cruzarse o sobreponerse consigo mismo en ningún punto. Esto provocaría un sobrecalentamiento en el mismo.**
6. **No enchufe el cable mientras permanezca enrollado.**
7. **La instalación del cable para derretir nieve no debe de realizarse mientras la temperatura ambiente esté por debajo de 5º C.**
8. **Tome precauciones para no dañar el cable mientras lo aseguramos al tejado.**
9. **No espacie el cable más de 80 mm.**
10. **El radio mínimo de curvatura del cable mientras se está instalando no debería de ser inferior a 5 veces su diámetro.**
11. **Si se presenta un canalón este debe de calefactarse para permitir el drenaje del agua/hielo derretidos.**
12. **Chequee la continuidad y la resistencia del cable antes y después de la instalación. El valor de la resistencia debería de coincidir con los valores mostrados en la página 4. Una tolerancia de 5% al 10% está permitida.**
13. **La instalación debe de protegerse con un dispositivo de corriente residual (DCR) de 30 mA. Consultar con un electricista cualificado.**
14. **Señales de precaución fíjelas en una etiqueta al cuadro general indicando la colocación de los cables instalados.**
15. **Las juntas (transiciones frío- calor) no deben de ser dobladas.**

Instalación tejado y canalón

El cable para tejados Warmup solo puede ser controlado por dispositivos de control aprobados por Warmup.

ETR2 –1550 Control de temperatura (instalaciones pequeñas)
ETO2- 4550 Control de temperatura (instalaciones grandes)

Léase cuidadosamente las siguientes secciones, cuando se prepare para la instalación del sensor.

Ubicación del sensor

Sensor tipo ETOR-55 está diseñado para instalarse en canalones.

El sensor debe ser instalado en el canalón en la parte soleada del edificio. Los elementos de contacto del sensor deben ser colocados en la dirección del flujo de agua derretida. Cuando sea necesario , hay que colocar los dos sectores en paralelo.

Sensor tipo ETF 744/99 detecta la temperatura y debe der usado en combinación con el sensor ETOR-55, para controlar la eficiencia del sensor de temperatura del tejado.

El sensor ETF debería ser instalado en una estructura exterior del edificio tal y como una pared.

Nota: El sistema para derretir nieve solo se conectará cuando la temperatura esté por debajo de la configuración seleccionada y la humedad aparezca sobre el ETOR.

Información más adecuada sobre el sensor se puede encontrar en el manual de instrucciones del termostato.

Arranque

Dependiendo de la instalación un número diferente de accesorios deben usarse.
Artículos que deben usarse:

Instalación en tejado

1. WSM - cable para derretir nieve Warmup
2. WRC - Clips para el tejado Warmup
3. Dispositivo de control aprobado por Warmup

Instalación de canalón y bajante

4. WGDR - Railes de distancia
5. WCEG - Protector de cantos
6. WSCB- Barras transversales de acero inoxidable
7. WSC- Cable de suspensión
8. WTRH - Sujetadores de tensión

Otros artículos

Alicates
Destornillador

Planificación

Antes de comenzar la instalación, asegúrese de haber medido cuidadosamente el área a calentar. El calefactor debe colocarse desde las zonas más templadas(donde normalmente el hielo se funde primero) hacia las zonas más frias.

El cable calefactor está destinado específicamente para las áreas problemáticas y no necesita ser instalado en toda la superficie del techo - instálese solo en las secciones que hayan sido susceptibles en el pasado al daño por el hielo.

Si hay presente canalones, también deben ser calentado pare permitir el drenaje del hielo/ nieve derretida.

Dibuje un plano detallando el espaciado entre el cable y la localización de las conexiones de suministro eléctrico.

Asegúrese que el/los cables seleccionados cumplen sus requisitos.

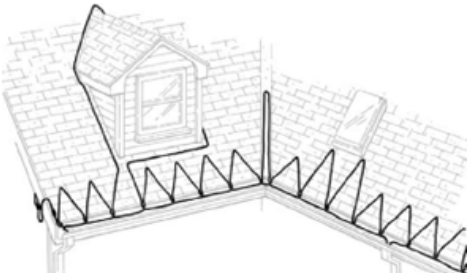
Temperatura Exterior	**Salida W/m^2**
-5°C	200W/m^2
-10°C	200W/m^2 - 250W/m^2
-15°C	250W/m^2
-20°C	300W/m^2
-25°C	300W/m^2

Nota: esta tabla sólo debe usarse como guía, sus requisitos exactos pueden variar. Áreas sin aislamiento pueden requerir una salida mayor.

Patrones de instalación

Los métodos para organizar el patrón de cable en las diferentes partes de la azotea se puede encontrar en las páginas siguientes.

Siempre instale el cable en los valles que forman parte de cualquier área problemática en el techo. Puede no necesitar instalar el cable a lo largo de la línea del techo o cerca de tragaluces o claraboyas.

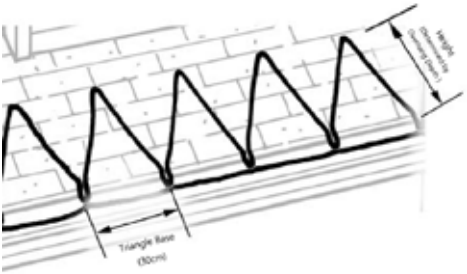


Patrón de la línea del techo

Para la instalación en los aleros del cable deben establecerse a lo largo de la línea del techo en un patrón triangular. El cable debe extenderse por encima del saliente en la sección más cálida de la cubierta.
La altura de cada triángulo depende del tamaño del alero.

Medir la profundidad del voladizo y utilizar la tabla en la página 8 para determinar la altura del triángulo.

Nota : Las alturas del triángulo se mide por el número de filas individuales desde el borde del techo (basado en una teja de tamaño estándar-14cm) Este método permite el cable de calefacción para extenderse por lo menos una fila de tejas en la zona del techo.

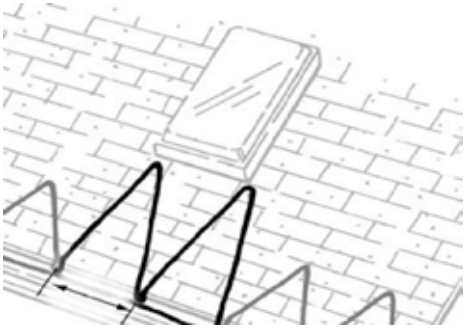


Altura del triangulo

Voladizo (cm)	Altura del triangulo (H) (Tamaño estándar de teja- 14cm)
Menos de 30cm	3
30-46cm	4
46cm- 60cm	5
60- 76cm	6
76cm-91cm	7
91cm – 106cm	8
106cm- 120cm	9
120cm – 137cm	10
137cm – 152cm	11
152cm – 167cm	12
167cm – 183cm	13

Patrón con tragaluces

Las áreas problemáticas con tragaluz debe utilizar el enfoque "patrón de triángulo". Sin embargo, la altura de los triángulos puede necesitar ser mayor que aquellos a lo largo de la línea del techo. Aumente la altura triángulo de modo que se extienda hasta la base de la claraboya.



Patrones de instalación - continuación

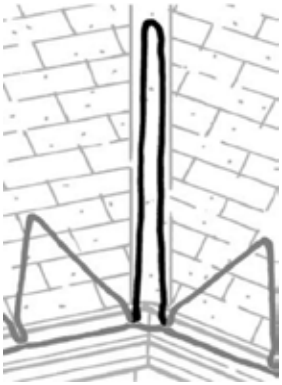
Patrón en buhardilla

Para solventar el problema en una zona con ventanas abuhardilladas, el cable debe ir por arriba y alrededor del abuhardillamiento.

Patrón en Valle

Si existe un área problemática con forma de valle en su tejado, debe enviar el cable arriba y de vuelta abajo por el valle con un mínimo de un metro.

Amplíe la altura del cable si el área templada de su tejado es más alta.

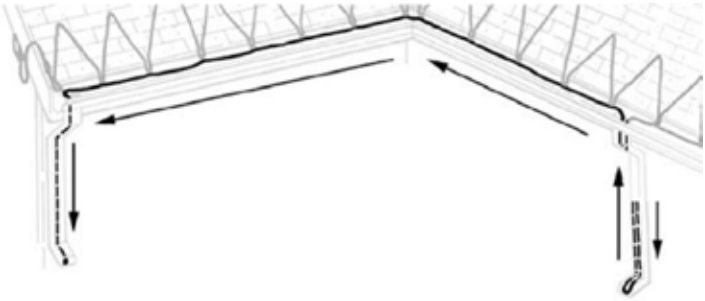


NOTA: En otras áreas problemáticas del tajado pueden ser también calentadas usando el patrón triangular para prevenir la formación de hielo.

Canalones y bajantes

Si hay canalones, todos los canalones por debajo de las areas del tejado calentadas, deben ser calentados a su vez para permitir el drenaje de la nieve/hielo fundido.

Si hay una bajante a lo largo del canalón, el cable debe ir hacia abajo por la bajante formando un bucle en su parte inferior y volver hacia arriba para continuar su camino a lo largo del canalón.



Instalando el cable calefactor

El cable puede fijarse en intervalos de separación con los clips de techo Warmup (CTW) .

Nota: El cable calefactor no debe instalarse a menos de 80 mm de separación.

Comenzar a marcar distancia de cada triángulo a lo largo del techo y una vez completado coloque los clips del techo a lo largo de la ruta prevista.

Vea las instrucciones incluidas con clips.

Una vez que haya completado la instalación de los clips fije el cable siguiendo el patrón de triángulo.

Tenga cuidado al fijar los clips para el cable. Asegúrese de que el cable se fija de forma segura y que los cables no se toquen en ningún momento.

Instalación - Canalón

Si hay un canalón, tienda el cable a lo largo de la longitud del canalón, y hacia abajo con un bucle, por la bajante. (ver diagrama).

Para evitar que el cable de calefacción entre contacto con el tubo de bajada fije los carriles de distancia Warmup (CDW) a intervalos de 20cm.

Nota: el espacio mínimo entra los cables es de 80 mm.

Si la bajante es mayor de 10 metros, necesitará usar el Cable de Suspensión Warmup (CSW), Barras Transversales de Acero Inoxidable (BTAW), y Sujetadores de Tensión (STW).

Asegure el cable de suspensión a las barras transversales de acero inoxidable.

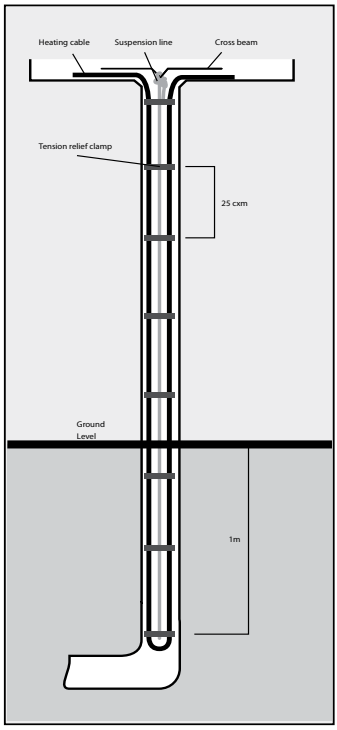
Pasar el cable calefactor y fijar sujetadores de tensión cada 25 cm de la longitud del cable de suspensión.

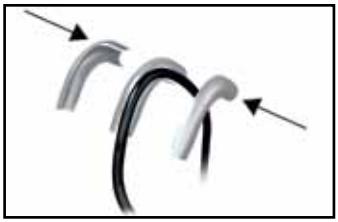
Si hay una bajante al final de un tendido en el tejado, el cable debe solamente bajar por la tubería. No es necesario que vuelva ha subir.

Si en este punto encuentra que tiene un exceso de cable, puede enviar el cable de nuevo arriba por la bajante para consumir este exceso. Alternativamente, los triángulos del tejado pueden hacerse más grandes (hasta 6 m. en altura).

Si se ha quedado corto de cable (el final del cable no llega hasta el final de la bajante) puede reducir la altura de los triángulos en las áreas del tejado que sean menos susceptibles a formar hielo.

El protector de cantos debe asegurarse al cable para proteger lo de posibles daños producidos por los bordes afilados del canalón.





Asegurando el Protector de Cantos

Enganche las dos mitades del protector de cantos en torno al cable calefactor donde se cruce con el borde del canalón.

Calculando la cantidad de cable

Estimando la cantidad de cable necesario

Área	Que Medir	Como Calcularlo
A lo largo del tejado	Aleros Longitud del tejado	Longitud del tejado x multiplicador del alero
Abuardillamientos	Distancia alrededor del abuardillamiento	Numero de abuardillamientos x distancia alrededor del abuardillamiento
Valles	Numero de valles	Numero de valles x 1.8 metros
Canalones	Longitud de los canalones	Longitud de los canalones
Bajantes	Numero de bajantes Longitud de las bajantes	Numero de bajantes x longitud de las bajantes x 2

Tabla del Multiplicador del Alero

Alero del tejado	Multiplicador para tejado con canalones	Multiplicador para tejado sin canalones
Menos de 30cm	4.0	3.0
30	4.0	3.0
60	5.3	4.3
90	6.8	5.8
120	8.1	7.1
150	9.6	8.6
180	11.2	10.2

Nota: Para aleros que no están listados estime el multiplicador. Ejemplo: Para un acero de 45cm con canalón, el multiplicador será aprox. 4.7.

Pruebas

Probando el Cable

Uno de los pasos más importantes que deben tomarse cuando instalemos la estera, es el proceso de prueba (testing).

Debe asegurarse de que la estera sea probada, ANTES, DURANTE y DESPUES de la instalación.

Pruebas de resistencia

La resistencia (ohmios) de cada esterilla debe ser medido a través del conductor.

Las lecturas de resistencia debe estar entre -5% y 10% de las mediciones en las tablas de las páginas 4 y 5.

Prueba de resistencia del aislamiento

El cable calefactor debe probarse entre los conductores y tierra a 500V y 1000V.

El resultado de la prueba debe registrarse en la tarjeta de control que encontrará al final de este manual.

Si en cualquier momento el cable calentador no pasa la prueba de resistencia del aislamiento o las lecturas tomadas no estan en linea con la tolerancia de nuestros valores, o sospecha que hay un problema, por favor, llame a la Ayuda Técnica de Warmup en el 800 099 988.

Tarjeta de control

Por favor, coloque esta tarjeta en un lugar visible cerca de la unidad de consumo

Warmup

Ubicación del calentador _____

Potencia total _____

¡ Cuidado!

Riesgo de descarga eléctrica
Cable protector de deshielo instalado bajo el suelo
No manipule el suelo con objetos afilados que puedan dañar el cable calefactor

Atención:

No corte o acorte el elemento calefactor

Asegure que todo el cable calentador incluyendo las juntas están completamente cubiertas de cemento/arena

Asegúrese que el calentador se usa con un RCD de 3mA

Modelo del calefactor	Resistencia Anterior	Resistencia Posterior	Resistencia del Aislamiento

Fecha _____ Firma _____ Sello/Nombre de la compañía _____

Este documento debe ser rellenado como parte de la Garantía de Warmup. Asegurese de que los valores de acuerdo con el manual de instrucciones.

Esta tarjeta debe estar situada cerca de la unidad de consumo en un lugar visible.

Nota: Dinuje un plano mostrando el tendido del calefactor.

Warmup Spain, S.L. - c/ Francisco de Rojas, 2 - 28010 Madrid, España - Tel: 800 099 988 - Fax: 800 099 989 - Web: www.warmup.es

Garantía

El cable de protección contra las heladas Warmup está garantizado por un período de 10 años por Warmup PLC ("Warmup") de defectos en materiales y mano de obra bajo condiciones normales de uso y mantenimiento, y se garantiza que lo siga siendo, sujeto a las limitaciones y condiciones que se describen a continuación:

La garantía de 10 años se aplica:

1. Sólo si la unidad de calentamiento se ha registrado en el plazo de 30 días después de la compra. La inscripción se puede completar online en www.warmup.com.uk. En el caso de una reclamación, se requiere el comprobante de compra, bien factura o recibo. En dicha factura se deberá indicar el modelo exacto que se ha comprado.

2. Sólo si el calefactor ha sido conectado a tierra y protegido por un Dispositivo de Corriente Residual de 30 mA (DCR) en todo momento.

3. Sólo en el caso de los calefactores haya sido probados y las conexiones electricas se han realizado por un electricista cualificado de acuerdo con las normas EEI y de acuerdo con estas instrucciones de instalación.

Durante el período de garantía, el fabricante será responsable de reparar el calefactor o (a su discreción) reemplazar alguna pieza.

Si el calefactor falla debido a los daños causados durante la instalación, esta garantía no se aplica.

EL FABRICANTE NO SERÁ EN NINGÚN CASO SERÁ RESPONSABLE POR DAÑOS INCIDENTALES O CONSECUENTES, INCLUYENDO PERO NO LIMITADO A GASTOS DE SERVICIOS PÚBLICOS ADICIONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

WARMUP PLC no sera responsable de:

1. Daños o necesidad de reparación como consecuencia de defectos de instalación o uso.

2. Daños como consecuencia de inundaciones, incendios, viento, rayos, accidentes, corrosión atmosférica u otras condiciones fuera del control del fabricante.

3. Uso de componentes o accesorios no compatibles con las unidades.

4. Mantenimiento normal tal y como se describe en el manual de instalación y uso.

5. Partes no suministradas o diseñadas por el fabricante.

6. Daños o necesidad de reparación como resultado de cualquier uso indebido, mantenimiento uso o servicio.

7. Fallo de inicio debido a la interrupción y/o inadecuado suministro eléctrico.

8. Cualquier daño causado por las tuberías de agua congeladas o rotas en el caso de fallo del equipo.

9. Los cambios en la apariencia del producto que no afecten a su rendimiento.

Warmup Spain, S.L.
c/ Francisco de Rojas, 2
28010 Madrid
España

Web: **www.warmup.es**

Email: **es@warmup.com**

Tel: **800 099 988**

Fax: **800 099 989**

V31052012